Aus der Augenklinik zu Kiel.

Lane Medical Library

Über intraoculare Blutungen

nach der wegen Glaucom ausgeführten Iridectomie mit Sclerotomie.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

Christian Greve,

approb. Arzt aus Münster (Westfalen).

KIEL.

Druck von L. Handorff.

1895.

Aus der Augenklinik zu Kiel.

Über intraoculare Blutungen

nach der wegen Glaucom ausgeführten Iridectomie mit Sclerotomie.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

Christian Greve,

approb. Arzt aus Münster (Westfalen).

KIEL.

Druck von L. Handorff.

1895.

No. 62
Rektoratsjahr 1894/95.
Referent: Dr. Völckers.
Zum Druck genehmigt:
W. Flemming
Prodekan.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153321_0083

Im Jahre 1856 gelang es bekanntlich dem damals erst einundzwanzig Jahre alten Berliner Privatdocenten Albrecht v. Graefe durch die Einführung der Iridectomie gegen Glaucom ein Leiden der Heilung zu erschliessen, welches bis dahin unzählige Menschen des kostbaren Augenlichtes beraubte und sie rettungslos dem traurigen Schicksal der Erblindung anheim gab. Schweigger[1]) sagt darüber in seinem Vortrage über Glaucom „die Thatsache, welche v. Graefe erwiesen hat, die operative Heilung des Glaucoms, wird bestehen bleiben. Dass eine bis dahin unheilbare Krankheit plötzlich heilbar wurde, dass es möglich wurde, eine grosse Anzahl von Erblindungen zu verhüten, schon die Thatsache allein würde genügen, v. Graefe's Namen unsterblich zu machen." Mit Recht sagt Schweigger, dass eine »grosse« Anzahl von Erblindungen durch die glückliche Entdeckung v. Graefe's verhindert würde; zugleich drückte er hierdurch aber auch aus, dass leider nicht alle Fälle von Glaucom der Iridectomie weichen. Erfreulicherweise sind es unter der ausserordentlich grossen Zahl von Heilungen verhältnismässig nur wenige Erkrankungen, welche der Iridectomie, selbst der wiederholten Iridectomie trotzen und unrettbar, wie in den Zeiten vor der Entdeckung dieser Operation, der Erblindung verfallen.

Schon v. Graefe machte bei der überaus grossen Zahl von Glaucomoperationen, die er infolge seiner Entdeckung auszuführen Gelegenheit hatte, die betrübende Erfahrung, dass eine gewisse, glücklicherweise nur geringe Anzahl von Fällen durch die Iridectomie nicht nur nicht gebessert wurde, ja, dass nicht einmal das Sehvermögen, welches vor der Operation vorhanden war, erhalten blieb, sondern im Gegenteil durch die Operation der maligne Verlauf geradezu beschleunigt wurde. Selbst die diametral der ersten angelegte zweite Iridectomie, welche v. Graefe in Fällen von erfolglos ausgeführter erster Iridectomie noch wirksam fand, konnte

[1]) Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. No. 124.

bei dem einen Teil dieser ungünstigen Fälle den Verfall des Sehvermögens nicht aufhalten, während bei einer anderen noch geringeren Anzahl die Iridectomie mit einem Schlage die allerdings meist nur noch minimale, darum aber um so kostbarere Sehkraft des Auges für immer zerstörte. „Es giebt Fälle" sagt v. Graefe,[1]) „in denen die Iridectomie, weit entfernt ihrem gewöhnlichen Zielpunkte zuzusteuern, von einer Steigerung statt von einer Linderung des Augendruckes gefolgt wird und das Sehvermögen progressive, zuweilen sehr rasch, wie durch einen Insult akuten Glaucoms erlischt." Die Ursache für die traurige Wirkung der sonst so segensreichen Iridectomie in diesen äusserst seltenen Fällen beruht oft auf der Entstehung einer deletären intraocularen Blutung. Auch da, wo in Folge glaucomatöser Erblindung ein Verlust der Sehkraft nicht mehr zu befürchten ist und die Iridectomie gemacht wird, um neben der Beseitigung der oft furchtbar schmerzhaften Ciliarneuralgien vor allem dem Patienten ein wenn auch blindes, so doch nicht entstellendes Auge zu erhalten, ist die unerwartete Zerstörung desselben durch profuse intraoculare Blutungen für den Kranken wie für den Arzt ein gleich trauriges Ereignis. Ebendiese Fälle von Glaucom, wo infolge der druckvermindernden Operation eine profuse Haemorrhagie im Innern des Auges seine vernichtende Wirkung ausübt, sollen den hauptsächlichsten Gegenstand der Besprechung in vorliegender Arbeit bilden.

Nicht jede intraoculare Blutung, nach einer Iridectomie entstanden, hat jenen deletären Charakter. Bei den entzündlichen Formen des Glaucoms, zumal den akut entzündlichen, kann man nach vollführter Iridectomie, sobald sich die brechenden Medien geklärt haben, mit dem Augenspiegel zahlreiche Netzhauthämorrhagien nachweisen. Dieselben haben hauptsächlich ihren Sitz in der Gegend der Papilla optica und der Macula lutea; können jedoch auch bis zum Aequator bulbi reichen und selbst mit Rupturen nach der inneren Netzhautfläche gepaart sein. Nach v. Graefe ist die Grösse und Zahl der Ecchymosen von der Stärke der Medientrübung und dem Grad der intraocularen Druckerhöhung abhängig: »Die entzündliche Trübung der Medien bildet die conditio sine qua non für das Erscheinen der Netzhautecchymosen nach der Iridectomie, und die Stärke der gleichzeitig vorhandenen Spannungsvermehrung steigert

[1]) v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie XV. 3. pag. 201.

den ecchymotischen Process zu einem massenhafteren Auftreten« [1]). Schnabel[2]) will auch beim nicht nichtentzündlichen Glaucom nach der Operation Apoplexien der Netzhaut beobachtet haben, was v. Graefe[3]) niemals gesehen hat und auch Mauthner[4]) lebhaft bestreitet. Die Sclerotomie, der Mauthner[5]) als Anti-Glaucomoperation vor der Iridectomie den Vorzug gibt, soll nach Lange[6]) in ihrer den intraocularen Druck herabsetzenden Wirkung weniger beständig sein als die Iridectomie. Fast niemals soll sie zu Ecchymosen in der Retina führen, eine Beobachtung, die sich mit den gegenteiligen Erfahrungen Schweigger's[7]) wenig deckt.

Als Ursache der oft massenhaften Netzhautecchymosen nach der Iridectomie und Sclerotomie bei Glaucom ist vor allen Dingen die durch die Operation bedingte plötzliche Druckherabsetzung anzusprechen. »Das Auftreten dieser Netzhautecchymosen«, sagt v. Graefe[8]) „ist wahrscheinlich auf die Ausdehnung der Netzhautvenen und Netzhautkapillaren zu beziehen, welche bei rasch gestiegener Zunahme des intraocularen Druckes aus dem gehinderten Ausflusse des Venenblutes resultirt. Tritt bei so ausgedehnten Gefässen eine plötzliche Abnahme des Druckes durch Iridectomie ein, so ist die Entstehung von sogenannten Haemorrhagien ex vacuo wohl begreiflich.“ Da aber die Erfahrung lehrte, dass beim Glaucoma simplex trotz oft bedeutender Bulbusspannung die Iridectomie keine intraocularen Blutungen im Gefolge hatte, so sah sich v. Graefe späterhin, um das Auftreten der Netzhautapoplexien zu erklären, genötigt, zu dem Nachlass des Druckes nach vorausgegangener Stauung als direkte Ursache der Blutung noch eine gewisse Veränderung und Brüchigkeit der Gefässwandungen als Grundlage für die Ecchymosirung anzunehmen, was durch die pathologisch-anatomischen Befunde vollauf bestätigt wird.

Die Netzhauthaemorrhagien verschwinden in der Regel bald früher, bald später, selbst wenn es sich um Blutungen von etwas

---

[1]) v. Graefe's Arch. f. Ophthalmol. XV. 3. pag. 111.

[2]) Arch. f. Augenheilk. XV. Mauthner, die Lehre vom Glaucom, pag. 101.

[3]) v. Graefe's Archiv. Ophthalmologie XV. 3. pag. 111.

[4]) u. [5]) Mauthner »Vorträge« II. Die Lehre vom Glaucom.

[6]) Jahresberichte der Ophthalmologie von Michel. XX. pag. 361.

[7]) Arch. f. Augenheilk. XXIII. Schweigger: Glaucom und Sehnervenleiden, pag. 203.

[8]) v. Graefe's Arch. f. Ophth. IV. 2. pag. 129.

grösserem Umfange handelt, durchweg schon in sechs bis acht Wochen, ohne eine Schädigung des Sehvermögens zu hinterlassen. Nur wenn etwa eine grössere Blutung in der Macula lutea vorhanden, oder die Blutungen sehr umfangreich sind, kann die Intaktheit des Gesichtfeldes dauernd beeinträchtigt bleiben. „Beweist auch die Erfahrung," sagt v. Graefe[1]) „dass die fraglichen Netzhautecchymosen häufig mit vollkommener Wiederherstellung der Function zurückgehen, so habe ich doch andererseits bei Patienten, wo sie in sehr grossem Umfange auftraten, Undeutlichkeit des excentrischen resp. peripherischen Sehens beobachtet, welche zwar der Hauptsache nach die Heilung nicht störte, aber immerhin dauernde Texturveränderungen in den betroffenen, inneren Netzhautlagen anzeigt," Eine irgendwie erheblichere Bedeutung kommt also dieser Art von intraocularen Blutungen kaum zu; jedenfalls sind sie durchaus harmloser Natur, im Gegensatz zu jenen Blutungen, welche nach der beim sogenannten Glaucoma haemorrhagicum ausgeführten Iridectomie oder Sclerotomie auftreten und in nicht wenigen dieser Fälle auch den letzten Rest von Sehvermögen vernichten, der durch die vorausgegangenen Blutungen noch nicht zerstört war.

Was zunächst die Umgrenzung des Begriffes »Glaucoma haemorrhagicum« anlangt, so ist dieselbe eine sehr verschiedene. Manche fassen unter der Bezeichnung »glaucoma haemorrhagicum« nicht allein alle Glaucome zusammen, bei denen es zu etwas erheblicheren, haemorrhagischen Processen kommt, sondern rechnen auch noch alle jene Fälle von profusen intraocularen Blutungen nach der Iridectomie hierher, auf deren Besprechung wir unten eingehen werden,

v. Graefe[2]) fasst das Glaucoma haemorrhagicum als ein Secundärglaucom auf; nach ihm gehen stets dem Ausbruch des Glaucoms kürzere oder längere Zeit mehr oder minder starke Blutungen in der Netzhaut, zuweilen auch mit Blutungen in die vordere Augenkammer, voraus. Liebreich,[3]) Schnabel,[4]) Brailey[5]) und andere dagegen sehen das Glaucoma haemorrhagicum als ein Primärglaucom an, wo die Netzhautblutungen eben schon

[1]) v. Graefe's Archiv für Ophthal. IV. 2. pag. 129.
[2]) v. Graefe's Archiv für Ophth. XV. 3. pag. 119.
[3]) Klin Monatsblätter f. Augenheilk. VIII. pag. 400.
[4]) u. [5]) Archiv für Augenheilk. XV. pag. 383.

der Ausdruck des bestehenden Glaucoms sind, auch wenn noch keine Drucksteigerung nachweisbar ist. Auch Laqueur[1]) bekennt sich zu dieser Auffassung mit den Worten: dass die Netzhautblutungen in innigster Beziehung zum glaucomatösen Processe zu stehen scheinen und das erste Stadium der glaucomatösen Erkrankung ausmachen, so dass das haemorrhagische Glaucom als eine besondere Varietät des entzündlichen zu betrachten ist. Ganz anders wiederum Mauthner, welcher dem Glaucoma haemorrhagicum überhaupt die Glaucomwürde streitig machen will. „Allerdings" sagt Mauthner[2]) „wird das haemorrhagische Glaucom für ein sogenanntes Secundärglaucom gehalten, aber ich möchte, da ich die Diagnose des Glaucoms nicht auf dem einen Symptom der Drucksteigerung basire, das Glaucoma haemorrhagicum überhaupt nicht für Glaucom halten." Deshalb schlägt er auch für dasselbe den Namen „Retino-Chorioiditis haemorrhagica" vor; sondert aber zugleich eine Form von Glaucom, die von anderen Ophthalmologen zum haemorrhagischen gerechnet wird, als „echtes und rechtes Glaucom, bei dem sich Netzhautblutungen finden" ab.

Die überwiegende Mehrzahl der Ophthalmologen huldigt gegenwärtig wohl der Auffassung v. Graefe's, das hämorrhagische Glaucom als ein Glaucoma secundarium anzusehen.

Dasselbe tritt bekanntlich nach vorausgegangenen, mehr oder weniger starken Netzhautblutungen auf, die im Verlauf des glaucomatösen Processes häufiger rezidivieren und das Sehvermögen mehr und mehr vermindern, bis meist nach gar nicht langer Zeit vielleicht eine heftigere Blutung bei Steigerung der Entzündungserscheinungen auch den letzten Rest desselben vernichtet. Häufig tritt danach Spannungsverminderung und Phthisis bulbi auf. Andernfalls aber führt der Process allmählich zur glaucomatösen Degeneration, einem Stadium, das neben der Erblindung für den Kranken oft noch durch die furchtbaren Ciliarneuralgien äusserst quälend ist.

Bei dem malignen Verlauf des Glaucoma haemorrhagicum wäre es demnach sehr wünschenswert, wenn man auf operativem Wege ein günstiges Resultat erzielen könnte. Leider aber sind es eben die nach der Iridectomie und Sclerotomie vermehrt auftretenden intraocularen Blutungen, welche wohl in den weitaus meisten Fällen den sonst so günstigen Erfolg dieser Operation vereiteln.

[1]) Nagels Jahresberichte für 1871 pag. 275.

[2]) Mauthner, Vorträge II: Die Lehre vom Glaucom, pag. 205.

v. Graefe sah nach der Iridectomie niemals eine Besserung der Erkrankung eintreten; im Gegenteil hatte diese druckvermindernde Operation stets bedeutende Vermehrung der Haemorrhagien, selbst mit Durchbrüchen in den Glaskörper zur Folge, welche in einzelnen Fällen schnell den letzten Rest des Sehvermögens vernichteten; unter Spannungszunahme und erneuten Schmerzanfällen trat nach der Operation nur um so schneller Erblindung ein. „Wenn" sagt v. Graefe[1]) „die Iridectomie überhaupt das Auftreten von Netzhauthämorrhagien bei Glaucom befördert, wie es die Erfahrungen beim gewöhnlichen entzündlichen Glaucom erweisen, so scheint beim Glaucoma haemorrhagicum diese Nebenwirkung mit der natürlichen Tendenz der Krankheit sich bis zu einer perniciösen Höhe zu summieren". Es ist nur zu natürlich, dass die massenhaften Blutungen das Sehvermögen schädigen müssen, denn die Zerreissung der nervösen Elemente innerhalb der Retina, welche sie bewirken, ist irreparabel. Auch Mauthner[2]) hält die Iridectomie bei der Retino-Chorioiditis haemorrhagica, wie er die eine Gruppe von Glaucoma haemorrhagicum nennt, für unzweckmässig; eher will er die »minder gefährliche Sclerotomie« die auch nach Lange[3]) in diesem Fall immer den Vorzug vor der Iridectomie verdient, angewandt wissen; doch für Erhaltung des Sehvermögens sei auch hiervon nichts zu erhoffen, sondern nur die Beseitigung der Schmerzen und der Entzündungserscheinungen. Sein »Glaucom mit Netzhauthaemorrhagien« verhält sich der Iridectomie, gegenüber gerade so wie ein gewöhnliches Glaucom. Ganz anderer Ansicht ist Schweigger[4]). Er hält die Scherotomie betreffs der intraocularen Blutungen für nicht minder gefährlich, als die Iridectomie: „Die Sclerotomie kann dieselben unangenehmen Folgen haben wie die Iridectomie, wenigstens habe ich nach der Sclerotomie ebenfalls so massenhafte Netzhautblutungen auftreten sehen, dass das Sehvermögen, wenn es noch überhaupt vorhanden gewesen wäre, dadurch schwer beschädigt worden sein würde." Im übrigen teilt er aber nicht die ungünstige Auffassung über die Wirkung der Iridectomie bei Glaucoma hämorrhagicum. Ist trotz vorausgegangener intraocularer Blutungen noch

[1]) v Graefe's Archiv für Ophth. XV. 3. pag. 192.

[2]) Mauthner »Vorträge« II. Die Lehre vom Glaucom.

[3]) Jahresberichte für Ophthal. von Michel. XX. pag. 361.

[4]) Arch. f. Augenheilk. XXIII. Schweigger: Glaucom und Schnervenleiden, pag. 251.

ein brauchbares Sehvermögen vorhanden, so kann es auch durch die Iridectomie erhalten bleiben. Seiner Meinung nach steht die Iridectomie bei Glaucoma haemorrhagicum in einem unverdient schlechten Rufe. Wenn diese Auffassung Schweiggers auch durch einige andere, einschlägige Fälle gestützt wird, so lehren doch die weitaus meisten Beobachtungen, dass die nach der Iridectomie auftretenden, intraocularen Blutungen fast durchweg jeden Erfolg der Operation vereiteln.

Als Ursache dieser Blutungen schien es schon v. Graefe[1]) wahrscheinlich, in den meisten Fällen eine Arterioclerose ansprechen zu dürfen, eine Vermutung, die dadurch an Boden gewinnt, dass einmal das Glaucoma haemorrhagicum fast nur bei Leuten im Alter von über fünfzig Jahren vorkommt und andererseits an besagtem Glaucom leidende Kranke häufig bald nach Ausbruch der Erkrankung apoplectisch zu Grunde gehen. Für diese Anschauung sprechen ferner die Untersuchungen von Pagenstecher[2]) und Landsberg[3]) welche Sclerose und Verfettung der Gefässwände und Ectasienbildung an den Capillaren als Grund für die Gefässberstungen beim haemorrhagischen Glaucom fanden.

Wenn schon beim Glaucoma haemorrhagicum die negativen Erfolge der Iridectomie und Sclerotomie, bedingt durch die massenhaften, die Erblindung des Auges beschleunigenden, intraocularen Blutungen nichts weniger als einen befriedigenden Eindruck erwecken, so haben die jetzt zu besprechenden Fälle von Glaucom durch die schlimmen Folgen der Operation ein geradezu niederdrückendes Gepräge.

Profuse intraoculare Blutungen mit mehr oder weniger starkem Glaskörpervorfall unmittelbar oder kurze Zeit nach der Operation ist allen diesen bis jetzt in der Litteratur bekannt gewordenen Fällen gemeinsam. Von einer Erhaltung des Sehvermögens kann unter diesen Umständen keine Rede sein; im Gegenteil haben diese perniciösen, intraocularen Blutungen in den meisten Fällen momentan oder in wenigen Tagen den völligen Ruin des Auges zur Folge. Ist noch ein wenn auch ganz geringes Sehvermögen vorhanden und

---

[1]) v. Graefe's Archiv für Ophthal. XV. 3. pag. 189.

[2]) v. Graefe's Arch. f. Ophth. XVII. 2.: Poyenstecher, Beitrag zur Lehre vom hämorrhagischen Glaucom, pag. 98.

[3]) v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXI. 2.: Landsberg, Beitrag zur Aetiologie des Glaucoms, pag 67.

hat man in der Absicht, dasselbe zu erhalten, die Operation in einem solchen Falle unternommen, so ist der unglückselige Ausgang ja ein doppelt trauriger. Unter den bisher in der Litteratur beschriebenen, mir erreichbaren Fällen findet sich ein derartiger in der Dissertation von Burmester[1]) beschriebener Fall aus der Kieler Augenklinik. Bei der Patientin war das eine Auge vollständig amaurotisch, während das andere Auge, an dem infolge eines Traumas eine Lucatio lentis mit Secundärglaucom bestand, noch ein allerdings nur minimales Sehvermögen besass. Um wenigsten dies zu retten, wurde die Operation gemacht, die aber kurze Zeit nachher eine profuse, intraoculare Blutung mit Glaskörpervorfall im Gefolge hatte, wodurch die Vernichtung auch dieses Auges herbeigeführt wurde.

Aber auch in jenen Fällen, in welchen das Sehvermögen bereits erloschen ist und durch keine Operation wieder hergestellt werden kann, und wo eine eventuell unternommene Iridectomie nur darauf hinzielt, die oft furchtbar quälenden Ciliarschmerzen zu beseitigen und besonders dem Kranken ein wenn auch blindes, so doch nicht entstellendes Auge zu erhalten, auch in jenen Fällen, sage ich, ist der unerwartete Verlust des Auges infolge einer deletären intraocularen Blutung für den Kranken ein ungemein herber. Wie ausserordentlich ungern die Kranken den Besitz ihres total erblindeten und für sie doch eigentlich wertlosen Auges missen, erhellt auch daraus, dass fast in allen der hierher gehörigen Fälle die Kranken sich anfangs entschieden weigerten, eine Enucleation des Auges vornehmen zu lassen, auch wo dieselbe durch die sichere Erfolglosigkeit der Iridectomie geboten schien. Erst die durch die heftige Blutung erwiesene Nutzlosigkeit der Iridectomie und die aufs höchste sich steigenden Ciliarschmerzen zwangen sie, die nunmehr unumgängliche Enucleation des Auges geschehen zu lassen.

In dem einen Teil dieser Fälle blieb es nicht bei der starken Steigerung des Augendruckes veranlassenden Blutung im Innern desselben und einem vielleicht kleinen Glaskörpervorfall, sondern unmittelbar oder nur kurze Zeit nach der Operation stürzte der Glaskörper durch die klaffende Wunde, manchmal zugleich mit der Linse, mit Fetzen der Retina und Chorioidea untermischt unter grosser Gewalt hervor, gefolgt von massenhaften Blutungen, die oft

[1]) Burmester: Über intraoculare Blutungen nach der wegen Glaucom ausgeführten Iridectomie. Kiel 1886.

erst durch die schnell unternommene Enucleatio bulbi zum Stillstand gebracht werden konnten.

Einen solchen Fall erwähnt Nagel[1]) bei einem jungen Mann mit einseitig glaucomatöser Erblindung, wo unmittelbar nach dem mit dem Graefe'schen Messerchen ausgeführten Schnitt, ehe noch die Iris excidirt war, das Auge kolossal hart wurde und trotz einiger Minuten angewandter Compression der Glaskörper mit Gewalt unter bedeutender Haemorrhagie hervorstürzte, sodass sofort die Enucleation angeschlossen werden musste. Nagel ist nicht geneigt, ein solches Experiment noch einmal zu versuchen. Auch Burmester[2]) beschreibt in seiner Dissertation drei ähnliche Fälle aus der Kieler Augenklinik; in allen dreien trat fast unmittelbar nach der kunstgerecht ausgeführten Operation eine starke Blutung ein mit mehr oder weniger vollständigem Glaskörpervorfall, welcher die sofortige Enucleatio resp. Evacuatio bulbi erforderlich machte. Von den drei Fällen, die Hosch[3]) beschreibt, kam es in dem einen nach der normal verlaufenden Iridectomie zum Glaskörpervorfall, welchem trotz des so angelegten Compressionverbandes eine profuse Blutung folgte, die den Verband so vollständig durchtränkte, dass das Blut beständig herunterfloss. Auch nach der sofort angeschlossenen Enukleation machten tagelang dauernde Nachblutungen einen wiederholten Wechsel des Verbandes nötig. In dem anderen Fall führte ein an einem glaucomatös erblindeten Bulbus spontan perforirendes Cornealgeschwür zu einer heftigen, von Bewustlosigkeit begleiteten, intraocularen Blutung, die Glaskörper, Iris, Linse und zum Teil wohl auch die Aderhaut herausschwemmte. Erst die durch den kolossalen Blutverlust erzeugte Anaemie brachte die Blutung zum stehen.

Einen hierher gehörigen Fall aus der Privatpraxis des Herrn Geheimrat Professor Dr. Völkers, den mein hochverehrter Lehrer die Güte hatte, mir zur Veröffentlichung zu überlassen, reihe ich hier an:

Fall I, aus dem Jahre 1887.

Frau B. 61 Jahre alt, aus Pr. Die Frau gibt an, seit vier

[1]) Klin. Monatsblätter für Augenheilk. 1869 pag. 294.

[2]) Burmester: Über intraocul. Blutung nach d. wegen Gl. ausgeführter Iridectomie. Kiel 1886.

[3]) Arch. f. Augenheilk XVIII. Hosch: Deletäre Blutungen in glaucomatösen Augen bei Druckverminderung, pag. 329.

Jahren auf dem rechten Auge blind zu sein. Seit Jahren hat sie öfter an roten Augen gelitten; ihrer Angabe nach aber niemals erhebliche Entzündung gehabt. In den letzten vier Jahren hat sie ausser den Funktionsstörungen über keine Beschwerden geklagt. Seit vier Wochen aber hat sich das Auge gerötet, thränt, schmerzt besonders gegen Abend und des Nachts. Die Schmerzen strahlen über den Scheitel des Kopfes und die Schläfe aus.

Auf dem rechten Auge findet man: Correa hauchig getrübt, von ziemlich erheblicher Limbusinjection umgeben; vordere Kammer flach; Synechia totalis posterior; leicht schildbuckelförmige Vortreibung der Iris. Das Pupillargebiet wird von einer bräunlichen Schwarte verdeckt. Tension = + 3.

Auf dem linken Auge : Hypermetropie = 1,0
: Sehschärfe = $^{20}/_{30}$

Ophthalmoscopisch nichts abnormes nachzuweisen.

Die breite Iridectomie nach oben mit dem Schmalmesser wird am Morgen gemacht; ganz geringe Mengen Blut in der vorderen Kammer. Nach der Operation zeigt aber die Tension sich nicht herabgesetzt.

Am Nachmittag, etwa 6 Stunden nach der Operation, wurde Herr Geheimrath Völckers geholt, nachdem längere Zeit heftige Schmerzen bestanden hatten. Bei Abnahme des Verbandes zeigt sich derselben mit Blut durchtränkt. Dickes Blutkoagulum liegt in der Lidspalte, die Linse im Conjunctivalsack, und Netzhaut in der klaffenden Wundspalte.

Es wird sofort in der Narcose Evacuativ bulbi gemacht, worauf glatte Heilung erfolgte.

Allen vorgenannten Fällen wie auch diesen ausführlich geschilderten ist das gemeinsam, dass eine profuse, intraoculare Blutung, aus der unmittelbar oder kurze Zeit vorher angelegten Operationswunde stürzend, Glaskörpermasse, Linse, Iris, selbst Teile der Retina und Chorividen mit heraustreibt und so zur augenblicklichen Vernichtung des Auges führt.

Nicht immer braucht die Blutung gerade eine so kolossale zu sein, dass sie in dieser vehementen Weise den Bulbus in einem Male gleichsam ausräumt. Vielmehr kann sie auch auf das Innere des Auges beschränkt bleiben und braucht nicht direkt zu Tage zu treten. Nur das enorme Ansteigen des vorher schon hohen intraocularen Druckes unmittelbar nach der druckvermindernden

Iridectomie oder Sclerotomie kann erraten lassen, dass ein grösserer Bluterguss innerhalb des Auges stattgefunden.

Einen solchen Fall aus der Kieler Augenklinik, den mir Herr Geheimrat Völkers ebenfalls zur Publication gütigst zur Verfügung gestellt, will ich hier folgen lassen:

Fall II., aus dem Jahre 1894.

Calliess, Louise, 80 Jahre alt, aus Raasdorf. Unter Entzündungserscheinungen und Schmerzanfällen hat die Sehkraft des linken Auges allmählich abgenommen.

Status praesens:

Rechtes Auge: Sehschärfe = $^5/_{60}$. Pupille im Verticalmeridian ein wenig verzogen. Linse cataractös getrübt.

Linkes Auge: Sehschärfe = 0. Cornea ist diffus getrübt, behaucht, wenig durchsichtig. Vordere Kammer eng, mit getrübtem Inhalte, zum grossen Teil Exsudate von rotbrauner bis weisslicher Färbung. Iris verzerrt, meist ins gelbliche verfärbt. Pupillargebiet von Exsudaten und Schwarten eingenommen. Sehvermögen kaum noch quantitativ etwas erhalten. Bulbus von sehr harter, fester Consistens. Patientin hat äusserst heftige Schmerzen, die schon seit einiger Zeit bestehen und in Stirn und Wangen ausstrahlen.

Diagnose: An eine chronische Iritis hat sich ein Secundärglaucom angeschlossen.

19. II. 94. Es wird die Sclerotomie oben gemacht, dabei geringe Blutung. Bulbus bleibt steinhart. Es wird ein Verband angelegt.

20. II. 94. Verbandwechsel. Bulbus von wenig veränderter Härte, sonst gut aussehend. Schmerzhaftigkeit unvermindert.

22. II. 94. Da die Härte des Bulbus eher zu als abgenommen, die Schmerzen äusserst heftige bleiben, und Herr Geheimrat Völkers der festen Überzeugung war, dass eine beträchtliche, intraoculare Blutung stattgefunden, wurde die der Patientin vorgeschlagene Enucleatio bulbi in Chloroform-Narcose ausgeführt.

25. II. 94. Gewöhnlicher Heilungsverlauf.

Die im pathologisch-anatomischen Institute zu Kiel vorgenommene makroskopische und mikroskopische Untersuchung des exstirpirten Bulbus ergab neben bestehendem Staar eine Blutung in die Netzhaut und starke Blutungen zwischen Sclera und Chorioidea mit Abhebung der letzteren. Arteriosclerose war nicht nachweisbar.

Fälle dieser Art finden sich in der Litteratur noch einige erwähnt. So beschreibt Nagel[1]) die an einem zehnjährigen Knaben vorgenommene Operation, der infolge eines Traumas seit mehreren Jahren an Glaucom erblindet war. Es wurde die Iridectomie gemacht, nach welcher trotz gut verlaufender Operation das Auge steinhart blieb. Als nach einigen Wochen wegen neu aufgetretener Schmerzen die Enucleation gemacht wurde, fand sich im Bulbus ein frisches Blutextravasat. Auch der dritte bisher noch nicht erwähnte Fall von Hosch bietet ein ganz ähnliches Bild. An dem an Glaucom vollständig erblindeten rechten Auge der fünfundvierzig Jahre alten Patientin wird wegen Verweigerung der angeratenen Enucleation bei erhöhter Tension die Sclerotomie gemacht, worauf der Bulbus ganz weich wird. Am zweiten Tage aber schon stieg der intraoculare Druck unter erneuten Schmerzanfällen wieder an und als am zwölften Tage nach der Operation auf dringenden Wunsch der Kranken das Auge entfernt wurde, fand sich innerhalb der Chorioidea, die Schichten derselben auseinanderdrängend, ein erheblicher Bluterguss. Offenbar hat in diesem letzteren Falle nach der druckherabsetzenden Sclerotomie sich nicht plötzlich wie in den anderen Fällen, sondern ganz allmählig ein Bluterguss angesammelt, der durch die Beschwerden, die sein stetiges Anwachsen verursachte, die Wegnahme des Auges wünschenswert machte.

Ohne Zweifel haben wir zu diesen eben besprochenen Fällen von intraocularer Blutung nach der wegen Glaucom ausgeführten Iridectomie oder Sclerotomie auch jene vereinzelt in der Litteratur erwähnten zu rechnen, wo wenig von diesen perniciösen, in die Augen springenden Symptomen hervortritt, wie die oben beschriebenen Fälle sie bieten. „Auch wo die Blutung nicht zu Tage tritt," sagt Mauthner[2]) „dürfte sie anzunehmen sein für jene Fälle, in denen die Spannung des Auges nach der Iridectomie nicht abnimmt, die vordere Kammer sich nicht herstellt und der Schluss Erblindung ist." Nehmen wir an, dass der infolge der druckvermindernden Operation entstandene Bluterguss in den fraglichen Fällen kein sehr erheblicher gewesen, dass die Blutung teils aus inneren, teils aus äusseren Ursachen sehr bald zum stehen gekommen, etwa wegen geringen Druckes im Gefässystem oder erfolgreicher äusserer Com-

[1]) Klin. Monatsblätter für Augenheilk. 1869.

[2]) Mauthner: „Vorträge" II. Die Lehre vom Glaucom pag. 102.

pression, so müssen die Erscheinungen naturgemäss auch viel weniger stürmische gewesen sein, als sie die profusen, intraocularen Haemorrhagien im Gefolge haben. Bedenken wir ferner auch, dass selbst ein etwas erheblicherer Bluterguss allmählich im Laufe von Wochen oder Monaten zur Resorption gelangen kann, so erscheint uns begreiflich, dass auch die anfangs sehr hohe, intraoculare Drucksteigerung nach und nach einer normalen Platz machen, und dass ein, wenn auch geringes, noch vorhandenes Sehvermögen erhalten bleiben, ja vielleicht sogar sich noch etwas heben kann. Wollten wir jedoch diesen Faden noch weiter spinnen, so würden wir bald bei jenen, eingangs dieser Arbeit besprochenen, intraocularen Blutungen angelangt sein, die fast jede Iridectomie bei acut entzündlichem Glaucom zur Folge hat, welche aber, wenn sie vielleicht in der Ursache ihrer Entstehung auch eine gewisse Ähnlichkeit mit den zuletzt besprochenen Blutungen zeigen, doch in ihrer Wirkung noch himmelweit von jenen verschieden sind.

Während die fast nach jeder Glaucumoperation auftretenden Netzhauthaemorrhagien, man kann wohl sagen, im grossen und ganzen bedeutungslos und durchaus harmloser Natur sind, und auch die postoperativen Blutungen beim Glaucoma haemorrhagicum es nicht allein sind, welche die Schuld an dem ungünstigen Verlauf desselben tragen, vielmehr den vor der Operation auftretenden Haemorrhagien der hauptsächlichste Anteil an der nachfolgenden Erblindung zuzuschreiben ist, so sind es bei den zuletzt geschilderten Fällen von Glaucom einzig und allein jene profusen, intraocularen Blutungen nach der Operation, welche die Vernichtung des Auges herbeiführen.

Auch der Ort der Entstehung ist ein durchaus verschiedener. Die deletären, intraocularen Blutungen nach der Iridectomie oder Sclerotomie nehmen wohl stets ihren Ursprung aus der Chorioidea und zwar wahrscheinlich aus der Schicht der gröberen Gefässe. Anders die bedeutungslosen Haemorrhagien nach fast jeder Glaucomoperation, welche durchweg den Ort ihrer Entstehung in der Netzhaut haben. Auch die Blutungen nach der Iridectomie bei Glaucoma haemorrhagicum stammen hauptsächlich aus der Netzhaut, wenn gleich nicht geläugnet werden soll, dass auch hier Ecchymosirungen in der Aderhaut vorkommen können, die aber gegenüber der malignen Bedeutung der Netzhauthaemorrhagien ganz zurücktreten müssen.

Für das Entstehen der oben besprochenen, deletären Blutungen aus der Aderhaut sprechen besonders die Befunde der mikroscopischen Untersuchung der auf diese Weise zerstörten Augäpfel. In den Fällen von Hosch fand sich beidemal der Bluterguss zwischen Sclera und Chorioidea; in dem einen Fall sogar grösstenteils innerhalb der Schichten der Chorioidea, dieselben auseinanderdrängend und die äusseren Schichten fest gegen die Sclera anpressend. Ausserdem fanden sich beidemal die Blutgefässe der Chorioidea dilatirt und prall gefüllt. In dem zweiten von mir beschriebenen Fall ergab die genauere Exploration des Bulbus ebenfalls starke Blutungen zwischen Sclera und Chorioidea mit Abhebung der letzteren. Dass sich hierbei auch in der Netzhaut Blutungen finden, kann nicht wunderbar erscheinen, zumal wenn man die Ursache dieser Blutungen ins Auge fasst, auf deren Besprechung wir jetzt eingehen wollen.

Die Ursache dieser deletären, intraocularen Blutungen nach Glaucomoperationen ist wohl kaum in allen Fällen ein und dieselbe. In manchen Fällen ist sicherlich eine Sclerosirung und hyaline Degeneration der Aderhautgefässwände, wie sie Pagenstecher[1]) und Landsberg[2]) beim haemorrhagischen Glaucom an den Retinagefässen nachgewiesen, die Ursache, dass die auf hohen Druck regulirten Gefässe bei der druckvermindernden Operation, wo das Blut mit Gewalt in sie hineinströmt, zerreissen und so den Anlass zu den perniciösen Blutungen geben. Auch Brailey's[3]) Untersuchungen an den Netzhäuten von 23 an nicht haemorrhagischem Glaucom erkrankten Augen machen diese Annahme wahrscheinlich. An 8 Netzhäuten fand er hyaline Degeneration und Verdickung der Wände der Arterien mit Verengerung der Lumina bis zu vollständigem Verschlusse und hyaline Wanddegeneration und aneurysmatische Erweiterung der Capillaren. Immer mehr häufen sich in neuerer Zeit die Befunde von dem Vorhandensein der Arteriosclerose bei glaucomatös erkrankten Augen, was ebenfalls zu Gunsten unserer Annahme sprechen dürfte. Erst recht bequem und leicht würden sich diese deletären, intraocularen Blutungen erklären lassen, wenn wir die Ansichten und Ausführungen Schnabel's[4]) zu Grunde legen wollten, der eine Erkrankung des Gefässsystemes des Auges,

[1]) u. [2]) Siehe oben pag. 11.

[3]) Archiv für Augenheilk. XV pag. 376.

[4]) Archiv für Augenheilk. XV. Schnabel: Beitrage zur Lehre vom Glaucom.

hervorgerufen durch nervöse Einflüsse, als Ursache jeglichen Glaucoms ansieht. Um gleich auch den Einwurf, der uns bei dieser Annahme gemacht werden könnte, dass alsdann jene deletären Blutungen häufiger beobachtet werden müssten, zurückweisen zu können, brauchten wir nur anzunehmen, dass das Gefässsystem der Chorioidea fast ausnahmslos erst viel später erkrankt als das der Netzhaut oder Sclera, also meist erst bei weit vorgeschrittenem Glaucom, womöglich im Stadium degenerativum. Dies wäre ganz analog der Auffassung Schnabels, wonach in dem einen Fall von Glaucom zuerst das Gefässsystem der Netzhaut, in dem anderen zuerst das der Sclera oder der Iris erkrankt. Für das Vorhandensein einer Arteriosclerose in diesen perniciösen Fällen spricht ferner auch das durchweg hohe Alter der betreffenden Patienten und die mehrfach auch beim haemorrhagischen Glaucom gemachte Beobachtung, dass dieselben oft kurze Zeit nach dem Verlust ihres Auges apoplectisch zu Grunde gehen.

Dass die Annahme einer Arteriosclerose im hohen Alter nicht in jedem Fall Geltung hat, zeigt der zweite ausführlicher von mir geschilderte Fall von profuser, intraocularer Blutung. Die Patientin war 80 Jahre alt; trotzdem war eine Sclerose der intraocularen Gefässe nicht nachweisbar. Wir müssen uns in diesem Fall die deletäre Blutung auf eine andere Weise entstanden denken.

Bei dem Steigen des intraocularen Druckes werden bekanntlich zunächst die feinsten Ausläufer der Gefässverzweigungen comprimirt und nicht mehr in normaler Weise von dem Blute durchströmt, da sie, eingeschlossen in der durch den glaucomatösen Process starrer und unelastischer gewordenen, unnachgiebigen Hülle der Sclera nicht dem für sie gefährlichen Drucke auszuweichen vermögen. Sie werden schliesslich infolge dieser Compression nahezu blutleer, und sind dann von fast jeder Ernährung abgeschnitten. Notwendiger Weise wird ihre Wandung alsdann einer Veränderung unterliegen, sie wird brüchiger und poroeser werden und nicht mehr im stande sein, das Durchdringen von Flüssigkeit und selbst geformter Bestandteile des Blutes zu verhindern. „Die Function der Blutgefässwandungen," sagt Cohnheim[1]) „wird durch eine extreme Anaemie intensiv geschädigt. Blutgefässe, welche selbst und in ihren vasa vasorum längere Zeit nicht vom

[1]) Cohnheim: Vorlesungen über allgemeine Pathologie 1877 pag 82.

Blute durchströmt worden sind, vermögen das Blut nicht mehr in ihrem Inneren zu halten, sondern lassen ihren Inhalt in ganz abnormer Weise nach aussen durchsickern; es ist mithin die Durchlässigkeit ihrer Wandungen, ihre Porosität, eine andere geworden." An dem Auftreten kleiner Ecchymosen längs der Gefässe macht sich diese Gefässwandveränderung uns zuerst bei der Untersuchung mit dem Augenspiegel bemerkbar. Kommt es zu noch höherer und längere Zeit andauernder Drucksteigerung, so werden schliesslich auch die grösseren Gefässstämme zusammengedrückt, werden blutleerer, und ihre Wandung unterliegt infolge der erheblichen Ernährungsstörung derselben regressiven Metamorphose, welche zur Brüchigkeit, Verdünnung und teilweiser Erweiterung führt. Wahrscheinlich wird hauptsächlich die Muscularis der Gefässwände von dieser Veränderung betroffen, wodurch auch die verminderte Stärke und Elasticität der Wandungen begreiflich wird. Werden nunmehr die so veränderten Gefässe plötzlich durch eine Iridectomie oder Sclerotomie von dem kolossalen Druck, der lange auf ihnen gelastet, befreit, so schiesst das Blut mit grosser Gewalt und unter seinem vollen Druck in das brüchige und verdünnte Gefässrohr, welches dem gewaltigen Anprall nicht Stand zu halten vermag, zerreisst und den Strom des Blutes in das Innere des Auges sich ergiessen lässt.

Unstreitig sind noch manche von den Fällen mit profuser intraocularer Blutung, namentlich die, welche bei den im jugendlichen Alter stehenden Patienten beobachtet sind, auf diese Weise zu erklären. Immerhin muss auch die Möglichkeit zugegeben werden, dass eine Combination beider Gefässalterationen, sowohl der durch Sclerose, als auch der durch Ernährungsstörung, gewiss häufiger vorkommt. Die Summirung beider Schädlichkeiten wird dann nicht nur die Entwickelung der Gefässwanderkrankung beschleunigen, sondern den Process selbst zu einem intensiveren und stärkeren gestalten, so dass eine druckherabsetzende Operation die massenhaftesten und vernichtensten intraocularen Blutungen nach sich ziehen muss. Es möge nicht unerwähnt bleiben, dass miliare Aneurysmen der Intraocular-gefässe, ähnlich wie die der Gehirnarterien, und varicöse Ausbuchtungen derselben durch ihr Zerreissen, so wie auch allgemein haemorrhagische Diathese, in dem einen oder anderen Falle gelegentlich mal die Ursache zu den deletären Blutungen abgeben können.

Die Diagnose auf das Eintreten solcher Blutungen nach der

Glaucomoperation dürfte in den meisten Fällen wohl kaum zu stellen sein. Hohes Alter der Patienten, weit vorgeschrittenes Stadium des Glaucoms und sehr starke Erhöhung des intraocularen Druckes sind Anzeichen, die den Operateur im Hinblick auf etwa eintretende Blutungen veranlassen sollten, die Prognose stets sehr zweifelhaft zu stellen.

Wird die Ausführung der Enucleation eines derartig erkrankten Auges von Seiten des Patienten verweigert, und ist man gezwungen, eine Operation zu machen, so dürfte er sich empfehlen, wenn man nicht etwa wiederholte Paracentesen vorzieht, die Sclerotomie eher als die Iridectomie anzuwenden, vielleicht mit Befolgung der von Abadie [1]) angeratenen Carotiscompression und temporalen Ergotineinspritzungen. Von den drei oben angeführten Fällen, wo die deletäre Blutung auf das Innere des Auges beschränkt blieb, war in zweien die Sclerotomie gemacht, im dritten die Iridectomie; während umgekehrt bei allen Fällen, wo die Blutung unter Heraustreiben der Contenta des Bulbus aus der Operationswunde stürzte, die Iridectomie ausgeführt war. Hat die Operation nicht den gewünschten Erfolg, so kann man nach Mauthner [2]) die Enucleation des Bulbus durch ein von v. Graefe empfohlenes Verfahren auch dann noch umgehen. Es wird zu dem Zweck ein grosser Hornhautschnitt gemacht, das Messer durch Iris und Linse hindurchgeführt, zurückgezogen und gewartet, bis die Chorioidalblutung eintritt. Stürzt das Blut nicht bald hervor, so drückt man auf die Sclera, bis die Blutung eintritt. Ist dies erfolgt, so sucht man die Blutung durch sofortiges Auflegen von Eis-Charpie, darüber in Ferrum sesquichloratum getauchte Charpie und durch dichte Flanelltouren, um Auge und Kopf zu stillen, was Mauthner, wie er sagt, noch nie misslungen ist; die Wunde heilt und schmerzlose Phthisis bulbi ist der Ausgang. „Zu meinem dankbarsten Patienten," sagt Mauthner „zähle ich jene, die ich auf diese Weise ohne Herausnahme des Auges von ihrem Marterzustande dauernd befreite. Die Patienten sind um so dankbarer, wenn die Iridectomie nichts fruchtete und sie den einzigen Ausweg, der ihnen gezeigt wurde, die Enucleation, nicht betreten wollten".

---

[1]) Jahresberichte der Ophthalmologie von Michel. XX. pag. 310.

[2]) Mauthner „Vorträge" II. Die Lehre vom Glaucom, pag. 116.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Völckers, für die gütige Überlassung vorstehender Arbeit und die Unterstützung bei derselben, sowie auch Herrn Dr. Reer für die zu verschiedenen Malen freundlichst erteilte Auskunft meinen aufrichtigsten und ergebensten Dank auszusprechen.

Ferner ergreife ich die Gelegenheit, Herrn Prof. Dr. Heller für die bereitwillige Genehmigung der Untersuchung des exstirpirten Auges im pathologisch-anatomischen Institut, sowie den Herrn Dr. Doehle und Dr. Gerstenberg für die mühsame Ausführung derselben meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Litteratur.

v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie.

Archiv für Augenheilkunde.

Mauthner »Vorträge« II.: Die Lehre vom Glaucom.

Jahresberichte der Ophthalmologie von Michel.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde von Zehender.

Hirschberg, Centralblatt für Augenheilkunde.

Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann.

Graefe und Saemisch. Handbuch der gesammten Augenheilkunde.

Schmidt-Rimpler, Lehrbuch der Augenheilkunde und Ophthalmoscopie.

Michel. Lehrbuch der Augenheilkunde.

Knies, Grundriss der Augenheilkunde.

Burmester: Über intraoculare Blutungen nach der wegen Glaucom ausgeführten Iridectomie. Dissertation. Kiel 1886.

Eulenburg, Real-Encyklopädie.

Lebenslauf.

Am 24. Januar 1869 wurde ich, Christian Greve, katholischer Confession, als Sohn des Baumeisters Heinrich Greve und seiner Ehefrau Bertha, geb. Bartscher zu Münster in Westfalen geboren. Den ersten Unterricht erhielt ich in der Elementarschule meiner Vaterstadt, woselbst ich auch das Gymnasium besuchte, welches ich Ostern 1889 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Darauf studierte ich Medizin an den Universitäten zu Freiburg i. Brg., München, Würzburg, Berlin, Strassburg i. Els. und Kiel, bestand die ärztliche Vorprüfung am 24. Februar 1891 zu Würzburg, das medicinische Staatsexamen am 26. Februar 1894 zu Kiel und eben daselbst das Examen rigorosum am 7. März 1894. Meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe genügte ich vom 1. October 1891 bis zum 1. April 1892 beim Schleswig-Holsteinischen Ulanen-Regiment No. 15 in Strassburg i. Els.; als einjährig-freiwilliger Arzt diente ich vom 15. April bis zum 15. October 1894 beim Kürassier-Regiment von Driesen (Westfälischen) No. 4 in Münster i. W., die freiwillige sechswöchige Reserveübung vollendete ich ebendort am 25. November 1894.